

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月 2日
Date of Application:

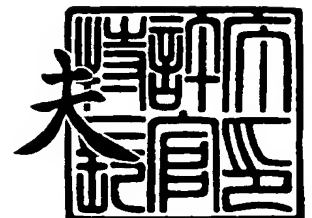
出願番号 特願2002-350215
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-350215]

出願人 サンデン株式会社
Applicant(s):

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3084202

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y-02167

【提出日】 平成14年12月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F04B 27/08

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 サンデン株式会社内

 【氏名】 飯塚 二郎

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 サンデン株式会社内

 【氏名】 山本 清一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001845

 【氏名又は名称】 サンデン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100069981

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 精孝

 【電話番号】 03-3508-9866

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 008866

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9100504

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 圧縮機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮機本体内に互いに周方向に間隔をおいて設けられた複数のシリンダと、各シリンダ内をそれぞれ往復動する複数のピストンと、圧縮機本体の一端側に設けられたシリンダヘッドとを備え、シリンダヘッドには各シリンダにそれぞれ連通する冷媒吸入室及び冷媒吐出室を設けた圧縮機において、

前記シリンダヘッドに冷媒吸入室と冷媒吐出室との間に位置する空間部を設けた

ことを特徴とする圧縮機。

【請求項 2】 前記空間部をシリンダヘッドの外部に開放する溝によって形成した

ことを特徴とする請求項 1 記載の圧縮機。

【請求項 3】 前記冷媒吸入室をシリンダヘッドの径方向中央側に設けるとともに、冷媒吐出室をシリンダヘッドの外周面側に環状に設けた

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の圧縮機。

【請求項 4】 前記シリンダヘッドにおける冷媒吐出室側の外面に放熱用の突部を設けた

ことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の圧縮機。

【請求項 5】 前記空間部をシリンダヘッドの外部に対して密閉されるように形成するとともに、シリンダヘッドには吸入側冷媒を流入させる冷媒通路を設けた

ことを特徴とする請求項 1 記載の圧縮機。

【請求項 6】 前記空間部をシリンダヘッドの周方向に複数に分割して設けるとともに、各空間部の間には冷媒吸入室側と冷媒吐出室側に亘って延びる補強部を形成した

ことを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載の圧縮機。

【請求項 7】 前記冷媒として二酸化炭素冷媒を用いた

ことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の圧縮機。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えば車両用空気調和装置の冷凍回路に用いられる圧縮機に関するものである。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

従来、この種の圧縮機としては、例えば図 8 に示すように、圧縮機本体 1 内に互いに周方向に間隔をおいて設けられた複数のシリンダ 2 と、各シリンダ 2 内をそれぞれ往復動する複数のピストン 3 と、各ピストン 3 の一端側に摺動自在に係合する斜板 4 と、斜板 4 を回転させる駆動シャフト 5 とを備え、駆動シャフト 5 の一端に取付けられたプーリ 6 に外部からの駆動力を入力することにより、駆動シャフト 5 を回転させるようにしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 3】

この圧縮機では、斜板 4 を駆動シャフト 5 と一体に回転するロータ 7 にヒンジ 7 a を介して連結することにより、斜板 4 が傾動可能に回転するようになっている。この場合、斜板 4 は駆動シャフト 5 に巻回されたコイルスプリング 7 b によって各ピストン 3 側に付勢されている。

【0 0 0 4】

また、圧縮機本体 1 の一端側にはシリンダヘッド 8 が取付けられ、圧縮機本体 1 とシリンダヘッド 8 との間にはバルブプレート 9 が介装されている。シリンダヘッド 8 には冷媒吸入室 8 a 及び冷媒吐出室 8 b が設けられ、冷媒吸入室 8 a 及び冷媒吐出室 8 b はバルブプレート 9 の冷媒吸入口 9 a 及び冷媒吐出口 9 b を介して各シリンダ 2 にそれぞれ連通している。この場合、冷媒吐出室 8 b はシリンダヘッド 8 の径方向中央側に設けられ、冷媒吸入室 8 a は冷媒吐出室 8 b の周囲に環状に設けられている。また、冷媒吐出室 8 b 内のバルブプレート 9 には冷媒吐出口 9 b のバルブを所定の開度に規制するバルブストッパ 9 c が設けられている。

【0005】

前記圧縮機においては、プーリ 6 に入力された動力によって駆動シャフト 5 が回転すると、駆動シャフト 5 と共に斜板 4 が回転し、斜板 4 の傾斜によって各ピストン 3 が軸方向にそれぞれ往復動する。これにより、シリンダヘッド 8 の冷媒吸入室 8 a から各シリンダ 2 内に冷媒が吸入され、シリンダヘッド 8 の冷媒吐出室 8 b に吐出される。その際、冷媒吸入室 8 a と圧縮機本体 1 のクランク室 1 a との間に生ずる差圧により、各ピストン 3 の背面側（クランク室 1 a 側）に加わる圧力に応じて各ピストン 3 のストローク量及び斜板 4 の傾斜角度が変化し、冷媒の吐出量が変わるようになっている。

【0006】**【特許文献 1】**

特表 2001-515174 号公報

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、前記圧縮機を用いた車両用空気調和装置等においては、環境保全の関係上、不活性ガスである二酸化炭素冷媒を使用することが好ましい。しかし、二酸化炭素冷媒を用いる場合は作動圧力がフロン冷媒の約 10 倍となるため、使用部品を強度の高い材質のものにしたり、圧縮機本体 1 の肉厚を大きくするなど、耐久性を向上させる必要がある。例えば、約 160℃～170℃の吐出温度において 30 MPa までの爆発圧に耐えるように設計する必要がある。この場合、シリンダヘッド 8 の冷媒吸入室 8 a には約 30℃～40℃の冷媒が流入し、冷媒吐出室 8 b 内の冷媒は約 80℃～170℃となる。

【0008】

このように、二酸化炭素冷媒を使用した場合は、冷媒吸入室 8 a と冷媒吐出室 8 b との温度差が大きくなるが、冷媒吸入室 8 a と冷媒吐出室 8 b はアルミニウム等の熱伝導性部材からなるシリンダヘッド 8 に設けられているため、冷媒吐出室 8 b の高温冷媒の熱が冷媒吸入室 8 a に伝達し易い構造となっている。このため、シリンダヘッド 8 の熱伝達により吸入冷媒の温度が上昇し、冷媒吸入室 8 a 内のガス状冷媒の密度が低くなり、冷媒の質量流量の減少による圧縮効率の低下

を来たす。その結果、冷凍能力の低下を生じ、車両用空気調和装置に用いる場合には燃料消費率の増加を来すという問題点があった。

【0009】

そこで、例えば特許文献1に記載された圧縮機では、冷媒吸入室及び冷媒吐出室の内面を断熱材で被覆することにより、冷媒吸入室と冷媒吐出室との熱伝達を低減するようにしている。しかしながら、断熱材等の別部材を用いて断熱処理を施す場合には、部品点数や処理工数が増加し、生産性の低下及びコストの増加を来すという問題点があった。

【0010】

本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、断熱材等の別部材を用いなくとも、冷媒吐出室側からの熱伝達による吸入側冷媒の温度上昇を確実に防止することのできる圧縮機を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するために、請求項1では、圧縮機本体内に互いに周方向に間隔をおいて設けられた複数のシリンダと、各シリンダ内をそれぞれ往復動する複数のピストンと、圧縮機本体の一端側に設けられたシリンダヘッドとを備え、シリンダヘッドには各シリンダにそれぞれ連通する冷媒吸入室及び冷媒吐出室を設けた圧縮機において、前記シリンダヘッドに冷媒吸入室と冷媒吐出室との間に位置する空間部を設けている。これにより、冷媒吸入室と冷媒吐出室との間の空間部によって冷媒吸入室と冷媒吐出室との間が断熱されることから、断熱材等の別部材を用いなくとも、冷媒吐出室側からの熱伝達による吸入側冷媒の温度上昇が防止される。

【0012】

また、請求項2では、請求項1記載の圧縮機において、前記空間部をシリンダヘッドの外部に開放する溝によって形成している。これにより、請求項1の作用に加え、空間部内に流入する外部空気によって空間部内が低温状態となる。

【0013】

また、請求項3では、請求項1または2記載の圧縮機において、前記冷媒吸入

室をシリンダヘッドの径方向中央側に設けるとともに、冷媒吐出室をシリンダヘッドの外周面側に環状に設けている。これにより、請求項 1 または 2 の作用に加え、冷媒吐出室がシリンダヘッドの外周面側に形成されているので、冷媒吐出室の外周面と外部空気との接触面積が大きくなる。

【0014】

また、請求項 4 では、請求項 1、2 または 3 記載の圧縮機において、前記シリンダヘッドにおける冷媒吐出室側の外周面に放熱用の突部を設けている。これにより、請求項 1、2 または 3 の作用に加え、冷媒吐出室側の外周面に設けた突部により冷媒吐出室内の冷媒の放熱が促進される。

【0015】

また、請求項 5 では、請求項 1 記載の圧縮機において、前記空間部をシリンダヘッドの外部に対して密閉されるように形成するとともに、シリンダヘッドには吸入側冷媒を流入させる冷媒通路を設けている。これにより、請求項 1 の作用に加え、空間部内に流入する吸入側冷媒によって空間部内が低温状態となる。

【0016】

また、請求項 6 では、請求項 1、2、3、4 または 5 記載の圧縮機において、前記空間部をシリンダヘッドの周方向に複数に分割して設けるとともに、各空間部の間には冷媒吸入室側と冷媒吐出室側に亘って延びる補強部を形成している。これにより、請求項 1、2、3、4 または 5 の作用に加え、空間部を形成したことによるシリンダヘッドの強度低下が補強部によって防止される。

【0017】

また、請求項 7 では、請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の圧縮機において、前記冷媒として二酸化炭素冷媒を用いている。これにより、請求項 1、2、3、4、5 または 6 の作用に加え、二酸化炭素冷媒を用いることにより、環境保全に有利な冷凍回路の実現が可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】

図 1 乃至図 3 は本発明の第 1 の実施形態を示すもので、図 1 は圧縮機の側面断面図、図 2 はシリンダヘッドの正面図（圧縮機本体 1 側の面の図）、図 3 はその

背面図（圧縮機本体 1 の反対側の面の図）である。尚、従来例と同等の構成部分には同一の符号を付して示すとともに、同図に示す部分以外の構成は従来例と同等であるため図 8 を参照するものとする。また、図 1 ではピストンや斜板等の内部機構の一部を省略している。

【0019】

本実施形態のシリンダヘッド 10 には冷媒吸入室 10 a 及び冷媒吐出室 10 b が設けられ、冷媒吸入室 10 a 及び冷媒吐出室 10 b はバルブプレート 9 の冷媒吸入口 9 a 及び冷媒吐出口 9 b を介して各シリンダ 2 にそれぞれ連通している。冷媒吐出室 10 b はシリンダヘッド 10 の径方向中央側に設けられ、冷媒吸入室 10 a は冷媒吐出室 10 b の周囲に環状に設けられている。また、シリンダヘッド 10 には冷媒吸入室 10 a と冷媒吐出室 10 b との間に位置する空間部 10 c が設けられ、空間部 10 c はシリンダヘッド 10 の外側に開放する溝によって形成されている。即ち、空間部 10 c は冷媒吸入室 10 a 及び冷媒吐出室 10 b の周方向に沿って形成され、その深さはシリンダヘッド 10 のほぼ一端面（圧縮機本体 1 側の面）側まで達している。この場合、空間部 10 c はシリンダヘッド 10 の周方向に複数に分割して設けられ、各空間部 10 c の間は冷媒吸入室 10 a 側と冷媒吐出室 10 b 側とに亘って延びる補強部 10 d を形成している。

【0020】

前記圧縮機においては、各ピストン 3 の往復動により、冷媒吸入室 10 a 内の冷媒がシリンダ 2 内に吸入され、シリンダ 2 内から冷媒吐出室 10 b に吐出される。その際、冷媒吸入室 10 a の冷媒と冷媒吐出室 10 b の冷媒との間には温度差が生ずるが、冷媒吸入室 10 a と冷媒吐出室 10 b との間には空間部 10 c が設けられているため、冷媒吸入室 10 a の側面と冷媒吐出室 10 b の側面との間に直接の熱伝達が生ずることがなく、冷媒吐出室 10 b からの熱伝達による冷媒吸入室 10 a の冷媒の温度上昇を確実に防止することができる。

【0021】

このように、本実施形態の圧縮機によれば、冷媒吸入室 10 a と冷媒吐出室 10 b との間に設けた空間部 10 c によって冷媒吸入室 10 a と冷媒吐出室 10 b との間を断熱するようにしたので、断熱材等の別部材を用いる必要がなく、生産

性の低下またはコストの増加を来すことがないという利点がある。

【0022】

この場合、空間部10cをシリンダヘッド10の外部に開放された溝によって形成したので、外部空気によって空間部10c内を低温状態にすることができ、冷媒吸入室10a側と冷媒吐出室10b側との間の断熱効果をより一層高めることができる。

【0023】

また、空間部10cをシリンダヘッド10の周方向に複数に分割して設け、各空間部10cの間に補強部10dを形成するようにしたので、空間部10cを形成したことによるシリンダヘッド10の強度低下を確実に防止することができ、耐久性の向上を図ることができる。

【0024】

更に、吸入側冷媒と吐出側冷媒との温度差が大きい場合でも、前述のように冷媒吐出室10b側からの熱伝達による吸入側冷媒の温度上昇を確実に防止することができるので、作動圧力の高い二酸化炭素冷媒を用いることができる。従って、二酸化炭素冷媒を用いることにより、環境保全に有利な冷凍回路を実現することができ、車両用空気調和装置等に用いる場合に極めて有利である。

【0025】

尚、前記実施形態では、駆動シャフト5に対する斜板4の傾斜角度を任意に変化させることにより、可変容量型の圧縮機を構成するようにしたものを示したが、斜板4及びロータ7に相当する部材を一体に構成することにより、駆動シャフト5に対して所定の固定された傾斜角度をなす斜板を用いた固定容量型の圧縮機を構成するようにしてもよい。また、このような斜板式圧縮機に限らず、冷媒吸入室と冷媒吐出室が互いに近接した構造を有する圧縮機で有れば、揺動式圧縮機、スクロール型圧縮機、ベーン型圧縮機等、他の種類の圧縮機であってもよい。更に、冷媒としてフロンを用いたものにおいても、前述と同様の効果を得ることができる。

【0026】

図4及び図5は本発明の第2の実施形態を示すもので、図3は圧縮機の側面断

面図、図4はシリンダヘッドの背面図（圧縮機本体1の反対側の面の図）である。尚、従来例と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。また、図4ではピストンや斜板等の内部機構の一部を省略している。

【0027】

本実施形態のシリンダヘッド11には冷媒吸入室11a及び冷媒吐出室11bが設けられ、冷媒吸入室11a及び冷媒吐出室11bはバルブプレート9の冷媒吸入口9d及び冷媒吐出口9eを介して各シリンダ2にそれぞれ連通している。本実施形態では、冷媒吸入室11aがシリンダヘッド11の径方向中央側に設けられ、冷媒吐出室11bは冷媒吸入室11aの周囲に環状に設けられている。即ち、本実施形態の冷媒吸入側は第1の実施形態の冷媒突出側になっており、本実施形態の冷媒吐出側は第1の実施形態の冷媒吸入側になっている。このため、本実施形態では、冷媒吐出口9e用のバルブストッパ9fが冷媒吸入室11a内のバルブプレート9に設けられている。

【0028】

シリンダヘッド11には、第1の実施形態と同様、冷媒吸入室11aと冷媒吐出室11bとの間に位置する空間部11cが設けられ、空間部11cはシリンダヘッド11の外側に開放する溝によって形成されている。空間部11cは冷媒吸入室11a及び冷媒吐出室11bの周方向に沿って形成され、その深さはシリンダヘッド11のほぼ一端面（圧縮機本体1側の面）側まで達している。この場合、空間部11cはシリンダヘッド11の周方向に複数に分割して設けられており、各空間部11cの間は冷媒吸入室11a側と冷媒吐出室11b側とに亘って延びる補強部11dを形成している。また、シリンダヘッド11における冷媒吐出室11b側の外面には放熱用の突条部11eが設けられ、突条部11eは互いにシリンダヘッド11の周方向に間隔をおいて複数箇所設けられている。

【0029】

本実施形態の圧縮機においては、各ピストン3の往復動により、冷媒吸入室11a内の冷媒がシリンダ2内に吸入され、シリンダ2内から冷媒吐出室11bに吐出される。その際、第1の実施形態と同様、冷媒吸入室11aと冷媒吐出室11bとの間に設けた空間部11cによって冷媒吸入室11aと冷媒吐出室11b

とが断熱される。

【0030】

本実施形態では、冷媒吐出室 11b が冷媒吸入室 11a の周囲、即ちシリンダヘッド 11 の外周面側に形成されているので、冷媒吐出室 11b の外面と外部空気との接触面積が大きくなり、冷媒吐出室 11b の冷媒の熱をシリンダヘッド 11 の外面側に積極的に放出することができる。これにより、冷媒吐出室 11b 側から冷媒吸入室 11a 側への熱伝達が少なくなり、空間部 11c の断熱効果をより一層高めることができる。その際、冷媒吐出室 11b の外面に設けた複数の突条部 11e により、シリンダヘッド 11 の外面からの放熱を促進することができるので、空間部 11c の断熱効果を更に向上させることができる。

【0031】

図 6 及び図 7 は本発明の第 3 の実施形態を示すもので、図 6 は圧縮機の側面断面図、図 7 はシリンダヘッドの正面図（圧縮機本体 1 側の面の図）である。尚、従来例と同等の構成部分には同一の符号を付して示す。また、図 6 ではピストンや斜板等の内部機構の一部を省略している。

【0032】

本実施形態のシリンダヘッド 12 には冷媒吸入室 12a 及び冷媒吐出室 12b が設けられ、冷媒吸入室 12a 及び冷媒吐出室 12b はバルブプレート 9 の冷媒吸入口 9a 及び冷媒吐出口 9b を介して各シリンダ 2 にそれぞれ連通している。冷媒吐出室 12b はシリンダヘッド 12 の径方向中央側に設けられ、冷媒吸入室 12a は冷媒吐出室 12b の周囲に環状に設けられている。シリンダヘッド 12 には冷媒吸入室 12a と冷媒吐出室 12b との間に位置する第 1 の空間部 12c が設けられ、第 1 の空間部 12c はシリンダヘッド 12 の一端面側（圧縮機本体 1 側）に開放する溝によって形成されている。この場合、第 1 の空間部 12c は冷媒吸入室 12a 及び冷媒吐出室 12b の周方向に沿って形成され、その深さはシリンダヘッド 12 のほぼ他端面側（圧縮機本体 1 の反対側）まで達している。また、第 1 の空間部 12c はシリンダヘッド 12 の周方向に複数に分割して設けられており、各空間部 12c の間は冷媒吸入室 12a 側と冷媒吐出室 12b 側とに亘って延びる補強部 12d を形成している。各補強部 12d には冷媒吸入室 1

2 a と冷媒吐出室 12 b との間に位置する第 2 の空間部 12 e が設けられ、第 2 の空間部 12 e はシリンダヘッド 12 の一端面側（圧縮機本体 1 側）に開放する穴によって形成されている。即ち、各空間部 12 c, 12 e は、何れもシリンダヘッド 12 の外部に対して密閉されるようになっている。

【0033】

また、シリンダヘッド 12 には、第 1 の空間部 12 c と冷媒吸入室 12 a とを連通する第 1 の冷媒通路 12 f と、第 2 の空間部 12 e と冷媒吸入室 12 a とを連通する第 2 の冷媒通路 12 g がそれぞれ設けられ、冷媒吸入室 12 a の冷媒が冷媒通路 12 f, 12 g を介して各空間部 12 c, 12 e 内にそれぞれ流入するようになっている。この場合、第 1 の冷媒通路 12 f はシリンダヘッド 12 の厚さ方向ほぼ中央に設けた孔からなり、第 2 の冷媒通路 12 g はシリンダヘッド 12 の一端面に設けた溝からなる。

【0034】

本実施形態の圧縮機においては、各ピストン 3 の往復動により、冷媒吸入室 12 a 内の冷媒がシリンダ 2 内に吸入され、シリンダ 2 内から冷媒吐出室 12 b に吐出される。その際、第 1 の実施形態と同様、冷媒吸入室 12 a と冷媒吐出室 12 b との間に設けた各空間部 12 c, 12 e によって冷媒吸入室 12 a と冷媒吐出室 12 b とが断熱される。

【0035】

本実施形態では、各空間部 12 c, 12 e をシリンダヘッド 12 の外部に対して密閉されるように形成するとともに、冷媒吸入室 12 a の冷媒を各冷媒通路 12 f, 12 g を介して各空間部 12 c, 12 e 内に流入させるようにしたので、各空間部 12 c, 12 e 内を吸入側冷媒によって低温状態にすることができ、各空間部 12 c, 12 e の断熱効果をより一層高めることができる。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の圧縮機によれば、断熱材等の別部材を用いなくとも、冷媒吐出室側からの熱伝達による吸入側冷媒の温度上昇を確実に防止することができるので、生産性の低下またはコストの増加を来すことがないという

利点がある。

【0 0 3 7】

また、請求項 2 の圧縮機によれば、請求項 1 の効果に加え、外部空気によって空間部内を低温状態にすることができるので、冷媒吸入室側と冷媒吐出室側との間の断熱効果をより一層高めることができる。

【0 0 3 8】

また、請求項 3 の圧縮機によれば、請求項 1 または 2 の効果に加え、冷媒吐出室の外面と外部空気との接触面積を大きくすることができるので、冷媒吐出室の冷媒の熱をシリンダヘッドの外面から積極的に放出することができる。これにより、冷媒吐出室側から冷媒吸入室側への熱伝達を少なくすることができ、断熱効果をより一層高めることができる。

【0 0 3 9】

また、請求項 4 の圧縮機によれば、請求項 1、2 または 3 の効果に加え、シリンダヘッドの外面からの放熱を促進することができるので、断熱効果を更に向上させることができる。

【0 0 4 0】

また、請求項 5 の圧縮機によれば、請求項 1 の効果に加え、空間部内に流入する吸入側冷媒によって空間部内を低温状態にすることができるので、冷媒吸入室側と冷媒吐出室側との間の断熱効果をより一層高めることができる。

【0 0 4 1】

また、請求項 6 の圧縮機によれば、請求項 1、2、3、4 または 5 の効果に加え、空間部を形成したことによるシリンダヘッドの強度低下を補強部によって防止することができるので、耐久性の向上を図ることができる。

【0 0 4 2】

また、請求項 7 の圧縮機によれば、請求項 1、2、3、4、5 または 6 の効果に加え、環境保全に有利な冷凍回路を実現することができるので、車両用空気調和装置等に用いる場合に極めて有利である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態を示す圧縮機の一部省略側面断面図

【図 2】

シリンダヘッドの正面図

【図 3】

シリンダヘッドの背面図

【図 4】

本発明の第 2 の実施形態を示す圧縮機の一部省略側面断面図

【図 5】

シリンダヘッドの背面図

【図 6】

本発明の第 3 の実施形態を示す圧縮機の一部省略側面断面図

【図 7】

シリンダヘッドの正面図

【図 8】

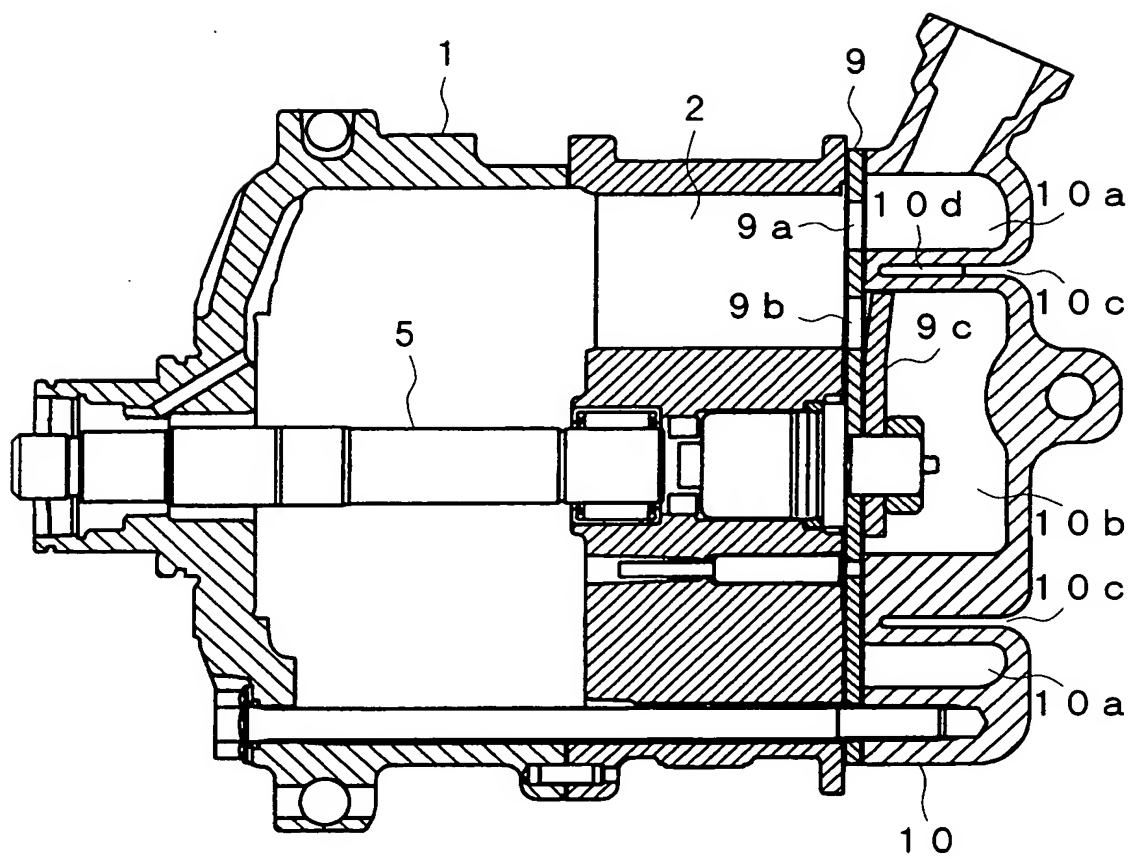
従来例を示す圧縮機の側面断面図

【符号の説明】

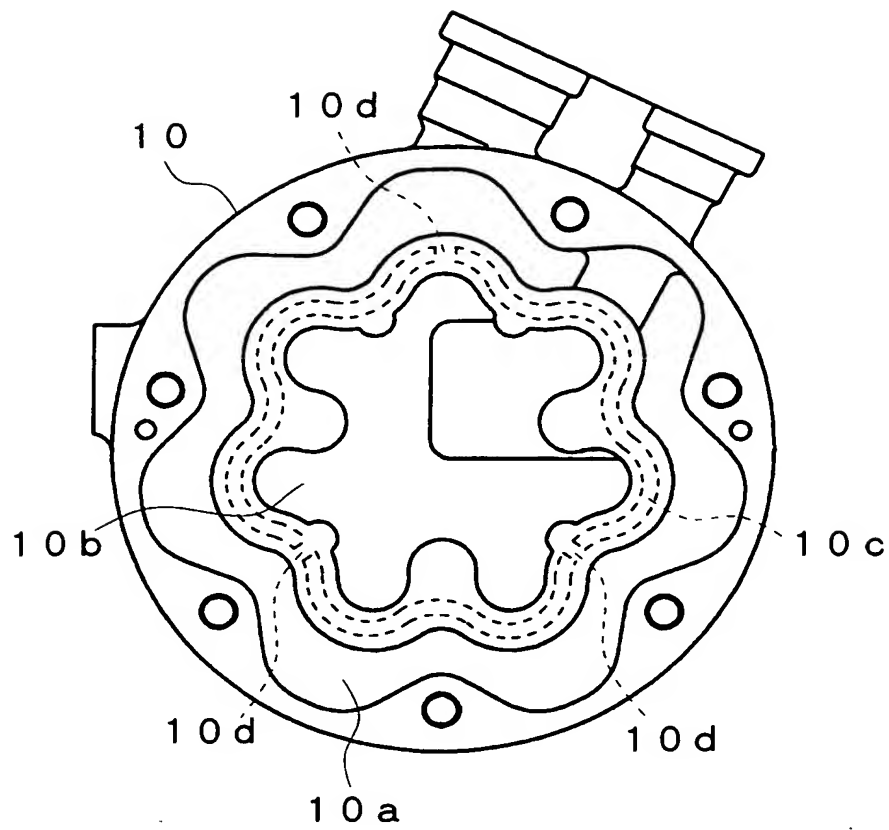
1…圧縮機本体、2…シリンダ、3…ピストン、10…シリンダヘッド、10a…冷媒吸入室、10b…冷媒吐出室、10c…空間部、10d…補強部、11…シリンダヘッド、11a…冷媒吸入室、11b…冷媒吐出室、11c…空間部、11d…補強部、11e…突条部、12…シリンダヘッド、12a…冷媒吸入室、12b…冷媒吐出室、12c…第 1 の空間部、12d…補強部、12e…第 2 の空間部、12f、12g…冷媒通路。

【書類名】 図面

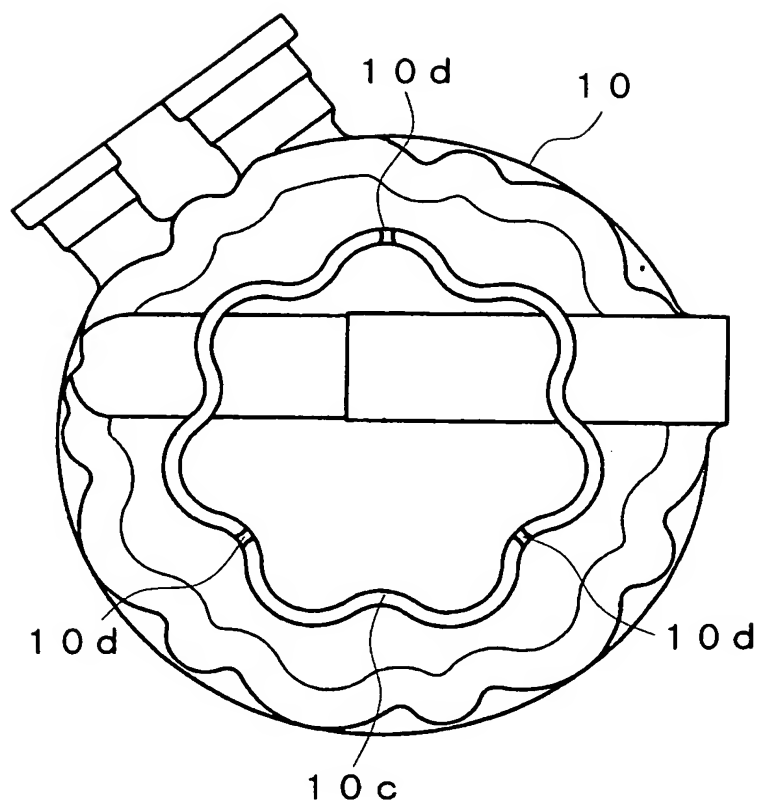
【図 1】



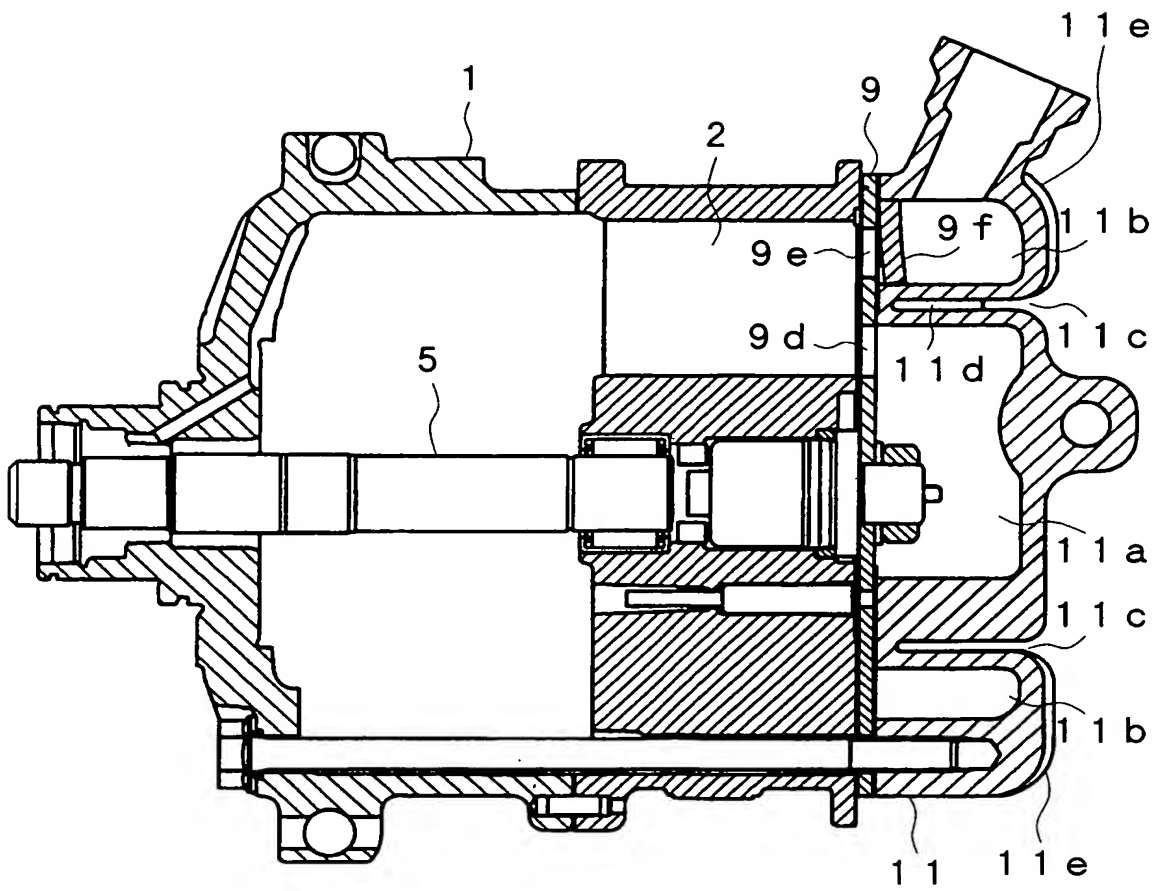
【図 2】



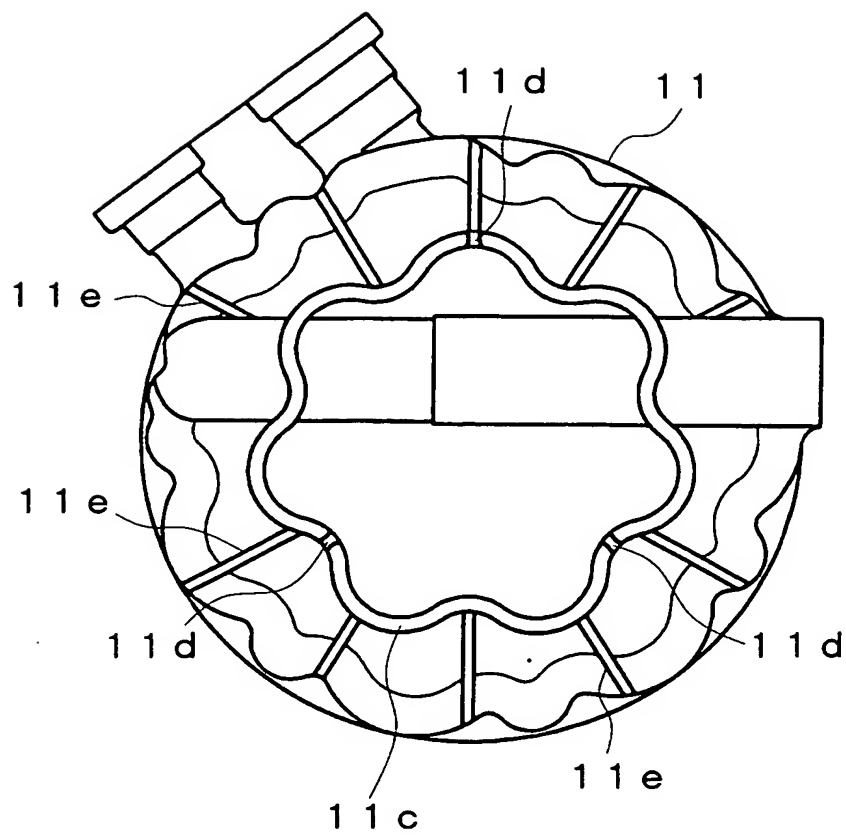
【図 3】



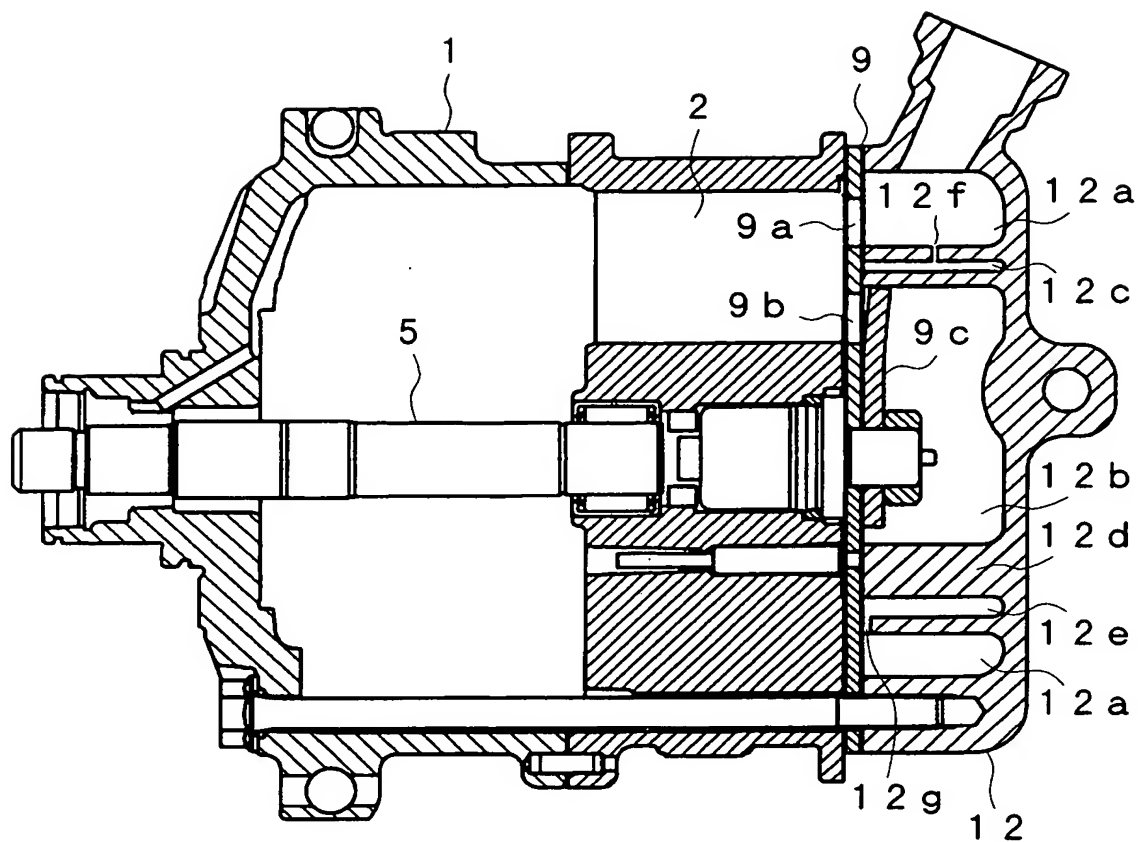
【図 4】



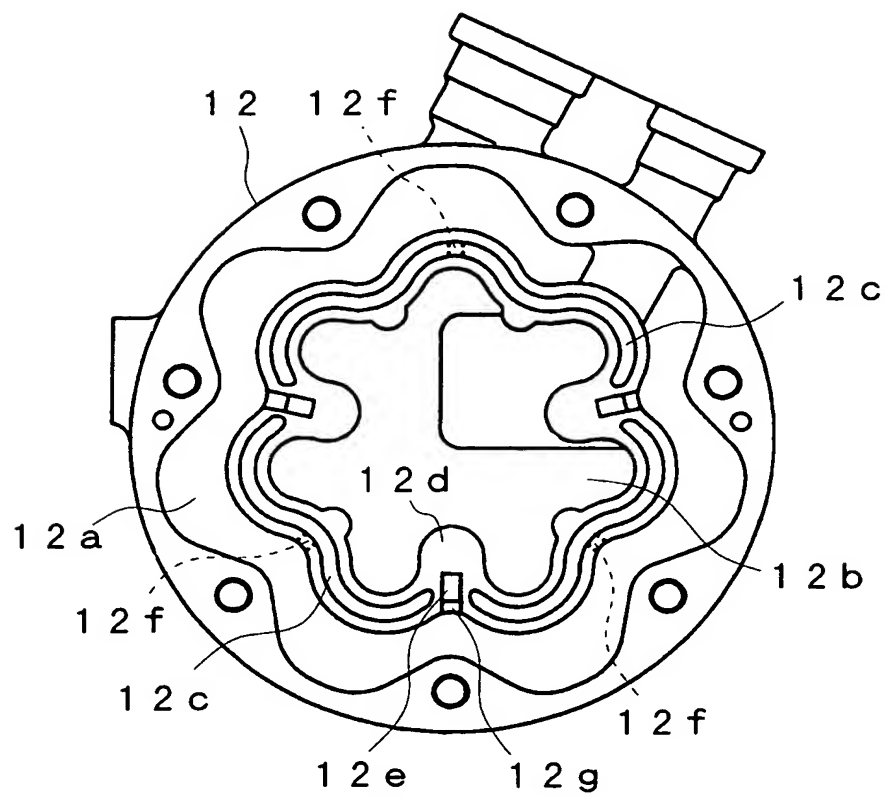
【図 5】



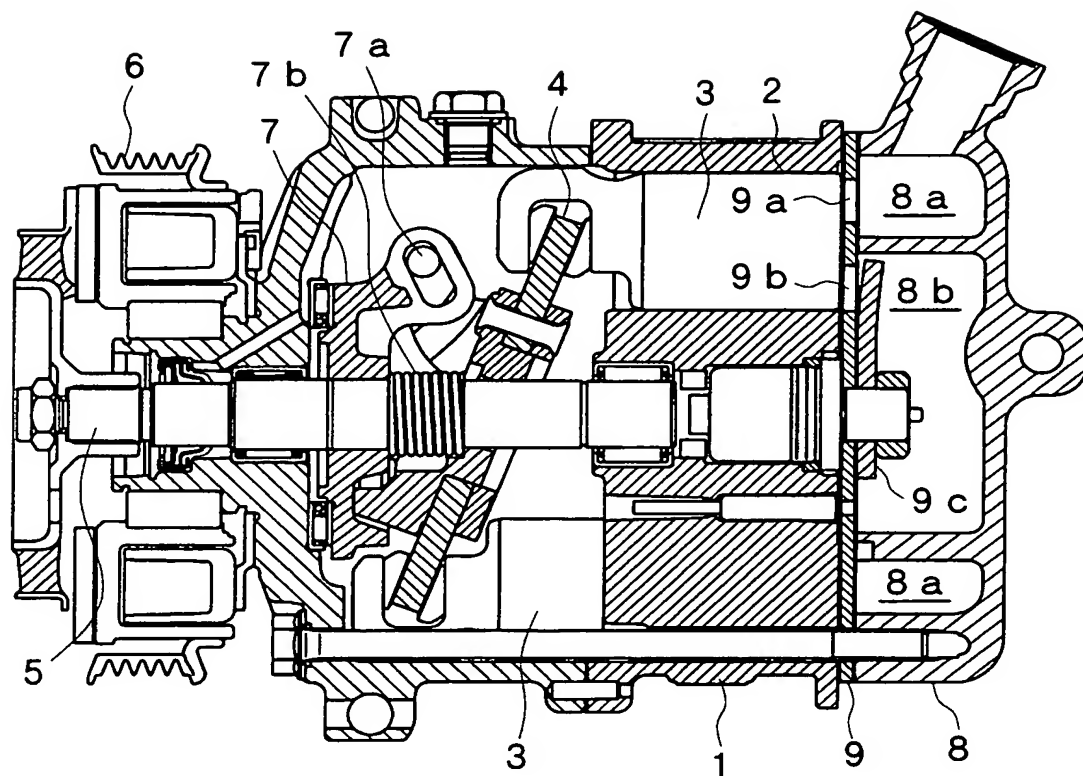
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 断熱材等の別部材を用いなくとも、冷媒吐出室側からの熱伝達による吸入側冷媒の温度上昇を確実に防止することのできる圧縮機を提供する。

【解決手段】 冷媒吸入室 10a と冷媒吐出室 10b との間に設けた空間部 10c によって冷媒吸入室 10a と冷媒吐出室 10b との間を断熱するようにしたので、冷媒吐出室 10b からの熱伝達による冷媒吸入室 10a の冷媒の温度上昇を確実に防止することができる。これにより、断熱材等の別部材を用いる必要がなく、生産性の低下またはコストの増加を来すことがないという利点がある。この場合、空間部 10c をシリンダヘッド 10 の外部に開放された溝によって形成することにより、外部空気によって空間部 10c 内を低温状態にすることができ、冷媒吸入室 10a 側と冷媒吐出室 10b 側との間の断熱効果をより一層高めることができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 0 2 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 4 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地

氏 名

サンデン株式会社